



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : G08B 5/22	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 98/01836
		(43) Date de publication internationale: 15 janvier 1998 (15.01.98)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR97/01209

(22) Date de dépôt international: 4 juillet 1997 (04.07.97)

(30) Données relatives à la priorité:

96261	5 juillet 1996 (05.07.96)	MX
96/13370	31 octobre 1996 (31.10.96)	FR

(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): GEMPLUS [FR/FR]; Parc d'Activités de la Plaine de Jouques, Avenue du Pic de Bertagne, F-13420 Gemenos (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): LEZAMA ARGAEZ, Hector, Alberto [MX/MX]; Depto 601, Avenida Mexico 203, Col Hipodromo Cordesa, Mexico, D.F. 06100 (MX). LEDUC, Michel [FR/FR]; 27, lotissement Cabassade, F-13530 Trets (FR). KARLISCH, Thierry [FR/FR]; Domaine Saint Ambroise, Bât. 4, Chemin Puget Tenein, F-13600 La Ciotat (FR).

(74) Mandataire: SCHMITT, Christian; Cabinet Ballot-Schmitt, 7, rue Le Sueur, F-75116 Paris (FR).

(81) Etats désignés: AU, BR, CA, CN, MX, RU, SG, US.

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: METHOD FOR CONTROLLING THE USE OF A PAGER, PAGER OPERATING WITH THIS METHOD AND CHIP CARD FOR CONDITIONED ACCESS TO A PAGER

(54) Titre: PROCEDE DE CONTROLE DE L'UTILISATION D'UN MESSAGEUR, MESSAGEUR FONCTIONNANT SELON CE PROCEDE ET CARTE A PUCE POUR L'ACCES CONDITIONNE A UN MESSAGEUR

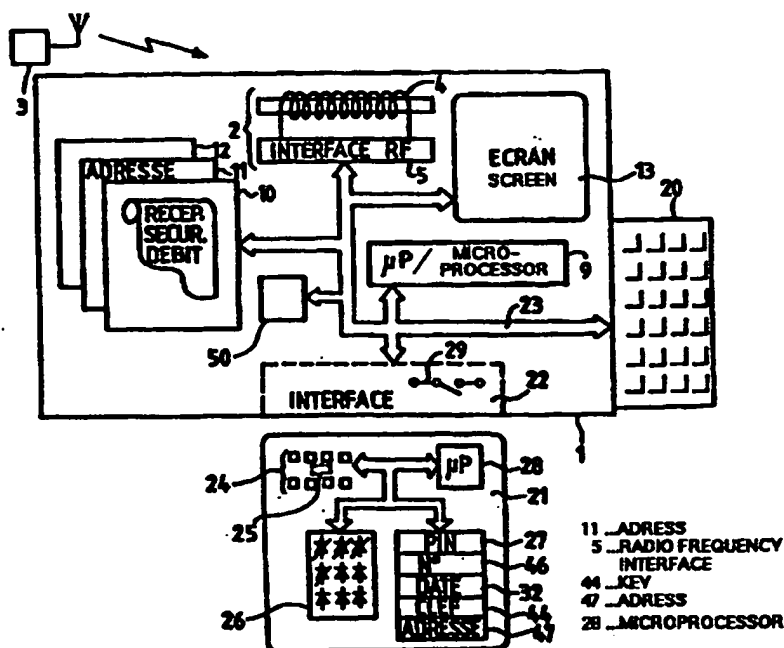
(57) Abstract

The pager (1) whose use is to be controlled is associated with a chip (25) card (21). When a message is delivered, units are deducted in a memory (26) of the chip card prepaid units to ensure that the messaging service provided is proportional to the use. In an alternative embodiment, the chip card has an authentication circuit (PIN, 27) for verifying that the card bearer is authorized to receive all or part of the messages contained in the pager.

(57) Abrégé

Pour contrôler l'utilisation d'un messageur (1) on prévoit d'associer à ce messageur une carte (21) à puce (25). Au moment de la délivrance d'un message, on décompte des unités dans une mémoire (26) d'unités prépayées de la carte à puce, de façon à permettre une gestion du service de messagerie proportionnelle à l'utilisation. En

variante, la carte à puce possède un circuit (PIN, 27) d'authentification qui permet de vérifier que le porteur de la carte à puce est habilité à recevoir tout ou partie des messages contenus dans le messageur.



UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brazil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroon	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

PROCEDE DE CONTROLE DE L'UTILISATION D'UN
MESSAGEUR, MESSAGEUR FONCTIONNANT SELON CE PROCEDE ET
CARTE A PUCE POUR L'ACCES CONDITIONNE A UN MESSAGEUR.

La présente invention a pour objet un procédé de
contrôle de l'utilisation d'un messageur, dit "pager"
ou "pageur" dans le langage commun. L'invention a pour
objet de rationaliser l'utilisation de tels
5 dispositifs. Elle concerne également un messageur
fonctionnant selon ce procédé et une carte à puce pour
conditionner l'accès à ce messageur.

Un messageur est un appareil de réception, quelques
fois de réémission, qu'un utilisateur porte
10 généralement sur lui et qui lui permet d'être alerté
par un correspondant sur une action à entreprendre où
une information à connaître. Dans le cas général, la
transmission entre l'émetteur d'un message et le
messageur est effectuée par voie hertzienne. Cependant,
15 il est tout à fait possible que cette transmission se
fasse par voie filaire ou autres: par exemple en
connectant régulièrement le messageur auprès d'une
borne d'un ensemble de bornes disséminées sur un
territoire et en recevant les messages qui sont stockés
20 en attente et qui lui sont destinés.

Les communications personnelles mobiles par
l'intermédiaire de récepteurs radio sont populaires
depuis quelques années, notamment les récepteurs radio
recevant des messages texte transcrits sur des écrans à
25 cristaux liquides. Dans les appareils de communication
personnelle mobiles ou de table, on peut citer
également les téléphones cellulaires.

L'objet de la présente invention est d'incorporer
une carte à puce aux récepteurs déjà opérationnels.

L'utilisation de cartes de contrôle est devenue également habituelle pour différentes sortes d'appareils, par exemple, pour des téléphones publics à carte. Les cartes de crédit font également partie des antécédents de l'invention.

Dans le cas où l'émission du message est effectuée par voie radio-électrique, le message est émis par un opérateur au moyen d'un codage d'une porteuse en modulation de fréquence. L'émetteur envoie cycliquement les messages des différents interlocuteurs concernés de façon à être sûr que ceux-ci les ont bien reçus. Le messageur comporte un récepteur d'ondes radio-électriques avec un code d'identification personnel. Le récepteur est capable de détecter les messages émis et de choisir parmi les messages émis ceux qui lui sont destinés. Au moment de la réception d'un tel message, le messageur produit une alarme, une émission sonore, une vibration, ou un affichage lumineux sur un afficheur. En général sur l'afficheur du messageur appelé on peut même lire le numéro de l'appelant, éventuellement directement le message de l'appelant. Dans certains systèmes, l'appelé peut envoyer un accusé de réception grâce à son messageur. Généralement il rappelle au moyen d'un téléphone le plus proche l'interlocuteur qui cherche à le joindre.

Un tel service était jusqu'à présent réservé aux professionnels. Mais on voit récemment une évolution vers des applications grand public avec l'arrivée de messageurs à bas coût. La modification de la clientèle appelle par ailleurs une mise en place de nouveaux services.

Aujourd'hui les systèmes de radio-messagerie fonctionnent soit par abonnement, soit par la rémunération de l'opérateur d'émission au travers de

l'appel téléphonique de l'appelant, et de celui, en réponse de l'appelé. Le défaut du système actuel de rémunération de l'opérateur réside dans le fait que l'appelé peut utiliser un autre réseau que celui de l'opérateur pour rappeler. Même parfois, il ne rappelle pas dans la mesure où le message est suffisamment significatif pour éviter l'appel.

Bien qu'un tel système soit un moyen particulièrement efficace pour pallier un manque de réseaux téléphoniques et/ou peu de postes chez l'habitant, il a l'inconvénient d'être onéreux à l'achat et/ou avec une formule d'abonnement. Dans certains cas, des utilisateurs vont jusqu'à utiliser le service de télécommunication sans payer leur abonnement.

En outre, au moment où on envoie un message avec un tel système à un destinataire, il convient de s'assurer que le porteur du messageur est bel et bien la personne à qui était destiné le message et non pas une personne étrangère, ou éventuellement un fraudeur. Ceci pourrait être gênant si un étranger était informé du contenu du message qui ne lui serait pas destiné. De préférence on cherche à régler les deux problèmes en même temps. L'objectif de l'invention est de permettre l'équipement, en particulier des abonnés, en ayant l'assurance qu'ils s'acquittent du service de télécommunication qui leur est proposé.

La solution de ces problèmes est obtenue avec un messageur selon l'invention qui permet de le donner ou de le vendre à un utilisateur. On récupère alors l'investissement et/ou le service proposé par l'opérateur en faisant payer l'utilisateur, de préférence chaque fois qu'un message lui est délivré, de manière obligatoire, sans fraude ou échappatoire

possible. Dans ce but, on munit chaque messageur dans un exemple d'un support électronique portable: dans la pratique une carte à puce. Le messageur comporte alors un lecteur de carte à puce et n'est autorisé à
5 fonctionner que si une carte à puce adéquate est engagée dans le messageur. Dans un cas, la carte à puce sera une carte à puce du type avec unités prépayées de telle sorte qu'il sera possible d'y décompter des unités au fur et à mesure de la réception des messages,
10 et de n'autoriser leur délivrance au porteur du messageur que si le nombre d'unités disponibles a été suffisant. Dans ce cas, on résoudra par ailleurs plus facilement l'adéquation du porteur du messageur au destinataire du message en identifiant et/ou en
15 authentifiant le porteur par le biais de la carte à puce engagée dans le messageur. De cette façon, on pourra même prévoir un messageur susceptible de recevoir et de mémoriser des messages destinés à plusieurs destinataires et ne permettant la délivrance
20 des messages d'un destinataire que si ce destinataire a engagé sa propre carte à puce dans le messageur. On peut alors réaliser un sous-adressage qui soit fonction d'une adresse contenue dans le messageur et d'une sous adresse contenue dans la carte. Grâce à cette fonction
25 multi-utilisateurs, il est possible de partager les frais d'acquisition d'un messageur entre plusieurs personnes. Dans ce cas, le messageur peut fonctionner éventuellement en poste fixe accessible à chaque utilisateur. Dans un autre exemple, le messageur
30 effectue tout seul toutes ces fonctions sans adjonction de carte.

Dans le cas multi-utilisateurs, l'identification du destinataire s'effectue par le biais d'un code dit PIN que chaque destinataire introduit sur un clavier prévu

à cet effet sur le messageur. Les moyens permettant de réaliser la fonction ci-dessus (multi-utilisateurs) sont de type connus.

La présente invention incorpore une carte à puce de
5 contrôle, ou carte intelligente, à un récepteur radio de messages texte, transcrits sur des écrans à cristaux liquides, ci-après le messageur, carte qui réalise plusieurs fonctions de la façon suivante :

- un récepteur personnel, une fois allumé, reste en
10 attente de réception des messages; à chaque message, un signal apparaît à l'écran (écran à cristaux liquides);

- lorsque l'utilisateur du récepteur perçoit le signal, il insère une carte à puce afin d'obtenir chacun des messages à l'écran.

15 - la carte est de préférence une carte prépayée qui ne fera fonctionner le récepteur que si elle a le crédit suffisant pour que le message soit reproduit; c'est-à-dire que la fonction de la carte est de donner accès au message à l'écran, ce qui sous-entend que la
20 délivrance du message est conditionné à l'insertion de la carte à puce;

- la carte à puce peut par ailleurs être conçue pour réaliser une fonction de déchiffrement permettant à chaque message d'être reproduit, la fonction de la
25 carte étant de déchiffrer un message, ce qui sous-entend que la carte traduit le signal, par l'intermédiaire d'un code, en un texte dans un langage connu, chaque message représentant un coût qui est déduit de la valeur de la carte.

30 Par conséquent, la carte à puce faisant l'objet de la présente invention, dans une première réalisation, a pour fonction la régulation du prépaiement des messages transcrits en texte sur l'écran à cristaux liquides, ce

qui contrôle un certain nombre de messages ainsi que la dimension de ces derniers.

Dans une seconde réalisation, la carte à puce faisant l'objet de la présente invention comprend, outre les fonctions ci-dessus, le déchiffrement de chaque message qu'elle traduit par l'intermédiaire d'un code vers un texte en langage connu.

Il y a plusieurs façons de réaliser la présente invention sans pour autant sortir de son cadre puisqu'il faut la considérer dans son sens le plus large et non limitatif.

L'invention a donc pour objet un procédé de contrôle de l'utilisation d'un messageur comportant les étapes suivantes:

- le messageur reçoit des messages envoyés par un émetteur,
- on vérifie que les messages reçus sont destinés au messageur, et quand c'est le cas on les mémorise dans le messageur,
- puis on les délivre au porteur du messageur, caractérisé en ce que, avant de les délivrer,
- on vérifie en plus que le porteur du messageur est autorisé à connaître ce qui est diffusé.

L'invention a également pour objet un messageur comportant un circuit de réception de message et un circuit de délivrance des messages reçus, caractérisé en ce qu'il comporte un lecteur de support à puce, carte à puce, un support à puce engagé dans le lecteur, et un circuit pour autoriser la délivrance des messages reçus lorsqu'un support à puce correct est engagé dans le lecteur.

L'invention a aussi pour objet une carte à puce pour récepteur radio de messages transcrits en texte sur écran à cristaux liquides, caractérisée en ce qu'un

récepteur est équipé des éléments pour recevoir la carte, laquelle carte contrôlera le crédit qui ne fera fonctionner le récepteur que si le solde est suffisant pour reproduire le message, c'est-à-dire que la
5 fonction de la carte est de donner accès au message à l'écran, ce qui sous-entend que le message est conditionné à l'insertion de la carte.

Pour cela, l'invention a pour objet un messageur dont le fonctionnement et/ou la délivrance du message
10 est subordonné de préférence à un paiement d'unités prépayées contenues dans une mémoire.

Selon un premier mode de réalisation, les unités sont contenues dans une mémoire d'une carte à puce, le messageur coopérant avec ladite carte pour débiter
15 lesdites unités.

Selon un deuxième mode de réalisation, les unités sont contenues dans une mémoire du messageur, celui-ci fonctionnant de manière autonome pour les débiter.

Dans les deux cas, il y a deux variantes
20 envisageables:

- à unités non rechargeables, (le messageur ou la carte étant jetable);

- à unités rechargeables. Les unités sont de préférence rechargeables par tous moyens de chargement
25 notamment à distance (radio-électrique, avec des cartes à puce sans contact ou par utilisation du messageur lui-même, infrarouge, électro-acoustique).

L'avantage est alors de réutiliser les mémoires et d'éviter de se déplacer pour acheter des cartes à
30 puces.

L'invention a enfin pour objet une carte à puce pour récepteur radio de messages transcrits en texte sur écran à cristaux liquides, caractérisée en ce qu'elle réalise la fonction de déchiffrement permettant

de reproduire chaque message, c'est-à-dire qu'elle déchiffre un message par l'intermédiaire d'un code qui traduit le signal en un texte en langage connu.

5 Selon une autre caractéristique de l'invention, le messageur réalise une fonction sécuritaire du chargement des unités. La sécurité s'effectue soit dans le messageur, de préférence à l'aide d'un module de sécurité applicatif, soit dans une carte à microprocesseur. Un module de sécurité applicatif est
10 inaccessible et inviolable du fait d'une protection physique de ce composant. La protection peut être passive ou active. Un tel module met typiquement en oeuvre un protocole de reconnaissance et d'agrément du type de ceux connus dans le domaine des cartes à puce.

15 Les étapes du rechargement sont les suivantes. L'utilisateur va chez un distributeur pour faire recharger un messageur ou sa carte. Il donne le numéro d'identité du messageur ou de la carte et l'argent correspondant à l'achat d'unités. Le distributeur
20 appelle un serveur central qui envoie un signal de rechargement comportant le numéro d'identité qui a été transmis préalablement, et éventuellement un code représentatif d'un code secret. Le microprocesseur du messageur ou de la carte effectue un test de
25 comparaison entre le code du message et celui contenu dans le module de sécurité applicatif (ou dans la carte) avant d'incrémenter la mémoire d'unités d'un nombre d'unités convenu.

En alternative, la commande d'un chargement
30 d'unités et le paiement peuvent être effectués directement par correspondance.

Pour des raisons pratiques de simplicité, le signal de rechargement est de préférence émis de la même manière que pour l'émission des messages.

Pour des raisons de sécurité, le signal de rechargement peut être émis sur une borne déterminée, pour centraliser le chargement et éviter qu'un autre messageur puisse capter le signal de rechargement. La
5 borne peut être contenue dans une cabine, ou un poste, de téléphone par exemple, ou être une borne infrarouge.

Dans le cas d'une cabine ou d'un poste de téléphone, l'utilisateur peut lui-même communiquer les données ci-dessus au serveur central par la ligne
10 téléphonique, et recevoir le chargement par la ligne. Des moyens de réception de signaux acoustiques, notamment du type DTMF, peuvent être prévus dans le messageur. De tels moyens sont connus de l'homme de l'art.

15 Pour éviter la fraude consistant notamment en une dérivation du signal à la sortie de l'antenne de réception, le message peut être crypté à l'émission, puis stocké, avant délivrance, dans une mémoire quelconque du messageur ou dans la carte. Le message
20 est ensuite délivré après une étape de décryptage réalisée par un module de sécurité applicatif. Le module de sécurité applicatif comporte dans ce cas au moins un microprocesseur et un algorithme de décryptage. Le message peut également être stocké
25 directement dans une zone mémoire du module de sécurité applicatif. La fonction de gestion du messageur et celle du microprocesseur de la carte peuvent être réalisées par un seul microprocesseur contenu dans un tel module de sécurité applicatif.

30 Le module de sécurité applicatif est de préférence compris dans le messageur. Dans une variante du premier mode, le module de sécurité applicatif peut être compris dans la carte, qui réalise ainsi elle-même tout ou partie de la fonction de décryptage.

Dans le cas du premier mode, pour éviter une fraude par l'usage de fausse carte, le messageur est apte à réaliser une procédure d'authentification de la carte. On peut utiliser avantageusement une carte à mémoire
5 bas de gamme de type carte téléphonique (télécarte) dite de première génération réalisant simplement une fonction de stockage d'unités, d'identification et d'authentification passive (sans microprocesseur). Mais
10 il est préféré une carte dite de deuxième génération (toujours sans microprocesseur) permettant de réaliser une procédure d'authentification active de celle-ci et éventuellement du messageur.

Ainsi, le messageur fonctionne avec un degré de sécurité raisonnable, avec des cartes téléphoniques
15 standards bon marché, dont l'acquisition est accessible par les personnes visées précédemment.

Le messageur peut réaliser une procédure d'authentification et/ou d'identification du destinataire. L'authentification est réalisée par
20 exemple par l'introduction d'un code secret dans le messageur sur demande de celui-ci. Ce code secret peut également servir à débiter une carte de type bancaire.

Dans le cas d'un messageur multi-utilisateurs, l'identification du destinataire peut être effectuée
25 par l'intermédiaire d'un code d'identification contenu dans la carte. Ces deux dernières fonctions relatives à l'identification et à l'authentification peuvent être cumulées.

Le module de sécurité est avantageusement utilisé
30 pour plusieurs fonctions du messageur, notamment pour accueillir tout ou partie d'un circuit pour autoriser la délivrance des messages reçus, mais également tout ou partie d'un algorithme de décryptage, et/ou tout ou

partie d'un circuit apte à réaliser un rechargement d'une mémoire en unités prépayées.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit et à l'examen des figures qui l'accompagnent. Celles-ci ne sont données qu'à titre indicatif et nullement limitatif de l'invention. Les figures montrent:

- Figure 1: Un messageur conforme à l'invention;
- Figure 2: les étapes principales du procédé de contrôle d'utilisation d'un messageur selon l'invention;
- Figure 3: la structure type d'un message envoyé par un émetteur à un messageur dans l'invention;
- Figure 4: la structure type d'un message enregistré dans la mémoire du messageur et susceptible d'être diffusé par ce messageur;
- Figure 5: un récepteur radio, modèle de table, commandé par une carte intelligent selon l'invention;
- Figure 6: le même récepteur en version portable.

La figure 1 montre un messageur dans lequel il va être possible de mettre en oeuvre le procédé de contrôle de l'invention. Ce messageur comporte un boîtier 1 muni d'un circuit de réception 2, pour recevoir des messages envoyés par un émetteur 3. Dans l'exemple représenté, l'émetteur 3 est un émetteur radio-électrique mais ce pourrait être aussi bien une banque de données reliée à des bornes auxquelles on pourrait en cas de besoin connecter le messageur 1. Dans un exemple le récepteur 2 comporte une bobine radio-fréquence 4 reliée à un circuit électronique d'interface radio-fréquence 5. Le circuit de réception 2 assure, en particulier dans le cas de l'émission radio-électrique, la réception, la détection, des informations et l'amplification du signal radio-

électrique reçu au cours des étapes initiales 6 et 7 du procédé (figure 2). L'interface 5 effectue également, dans le cas de l'émission radio-fréquence, la démodulation du signal électrique reçu au cours d'une
5 étape 8. L'opération de démodulation comportera naturellement une étape de numérisation pour que toute la suite du traitement du message reçu puisse être effectuée en binaire. Si la transmission n'est pas radio-électrique les étapes 6 à 8 peuvent être
10 absentes.

Dans l'état de la technique, le messageur comporte un circuit câblé où un microprocesseur 9 qui gère toutes ses opérations. Le micro-processeur 9 est en relation par un bus 23 de données, d'adresses et de
15 commandes avec une mémoire programme 10, des mémoires de données 11 et 12 et un afficheur 13. Dans un exemple l'afficheur 13 est un écran à cristaux liquides. Le micro-processeur 9 effectue au moment de la réception une vérification de ce que le message reçu dans le
20 messageur est bien destiné au messageur. Dans ce but le message, figure 3, comporte deux éléments principaux d'une part l'adresse du messageur 14 et d'autre part le contenu 15 du message. Le micro-processeur 9 prélève alors dans une mémoire 11 de paramétrisation du
25 messageur une information relative à l'adresse de celui-ci.

Dans l'invention cette information peut être gardée secrète et protégée par exemple dans un bloc de sécurité. Cette sécurité est également préférée
30 notamment pour assurer le rechargement en unités prépayées dans une mémoire du messageur et/ou de la carte.

Au cours d'une opération 16 de vérification de destination, le micro-processeur 9 vérifie que

l'adresse en mémoire 11 est la même que l'adresse dans la partie 14 du message. En cas de succès au cours d'une opération 17, le micro-processeur 9 provoque l'enregistrement du message reçu dans la mémoire 12.

5 Les mémoires 10, 11, 12 peuvent par ailleurs être réunies en une seule qui comporterait des zones correspondantes. Les mémoires 10 et 11 de type non volatiles sont de préférence non effaçables, la mémoire non volatile 12 est de préférence effaçable et
10 reprogrammable.

D'une manière classique, le micro-processeur 9 en mettant en oeuvre le sous-programme de réception contenu dans la mémoire 10 pourra provoquer l'émission d'une alarme consécutive ou simultanée à la
15 mémorisation. Le micro-processeur 9 peut également afficher en permanence, ou après l'alarme, un menu 19, invitant le porteur de messageur à notamment faire apparaître son message. Dans ce but le messageur de l'état de la technique comporte de plus un clavier 20
20 en relation avec le micro-processeur 9 pour permettre au porteur de commander le messageur et de faire délivrer le message. Les étapes 18 et 19 peuvent ne pas exister, le porteur consultant régulièrement son message pour savoir s'il a reçu des messages.

25 Dans l'invention, pour résoudre les problèmes indiqués, on a eu l'idée, dans un exemple, de mettre le messageur 1 en relation avec un support à puce, de préférence une carte à puce 21. Dans ce but, le messageur comporte une interface 22 reliée au bus 23, de données d'adresses et de commande du messageur 1.
30 Dans un exemple, l'interface 22 comporte un connecteur pour entrer en relation avec des plots 24 de connexion de la puce 25 du support 21. La liaison fonctionnelle du support à puce avec le messageur 1 peut aussi être

hertziennes dans le cas d'une carte à puce sans contact. Selon l'invention, la puce 25 comportera au moins une des deux mémoires suivantes: une mémoire d'unités prépayées 26 et une mémoire de paramètres 27. De préférence, elle les comportera toutes les deux. De préférence également, elle comportera un micro-processeur 28. Le micro-processeur 28 n'est pas nécessaire si le micro-processeur 9, pour un mode de fonctionnement donné est autorisé à prendre la main sur les mémoires 26 et 27. Ceci est généralement le cas pour les cartes à puce téléphoniques standards.

Dans un exemple, l'insertion d'un support à puce 21 dans l'interface 22 sera détecté, par exemple par un contact de type fin de course 29 monté dans cet interface 22. Cette détection permet d'envoyer un ordre par le bus 23 au micro-processeur 9 pour que celui-ci lance un programme SECUR. de vérification, de ce que le porteur du messageur est autorisé à connaître et qui doit être délivré. Ainsi après une opération 30 de vérification de la présence du support, le micro-processeur 9, assisté au besoin du micro-processeur 28, va vérifier d'une part que la carte à puce introduite est une carte apte à fonctionner avec le messageur 1 et/ou par un programme DEBIT que la puce 25 comporte dans sa mémoire 26 suffisamment d'unités prépayées encore disponibles pour autoriser la délivrance du message qui a été reçu et mémorisé. Quand le microprocesseur 28 assiste, ou plutôt prend le relais du microprocesseur 9, c'est parce que la puce 25 comporte une mémoire programme (non représentée) reliée à ce microprocesseur 28 comme la mémoire 10 est reliée au microprocesseur 9.

Les deux étapes d'authentification de la carte à puce et de débit d'unité peuvent être mise en oeuvre

isolément ou ensemble quel que soit leur ordre selon un mode de vérification retenu préalablement.

Ainsi, si on se contente de vérifier par un numéro d'identification personnelle (PIN) que le porteur du messageur et de la carte à puce est autorisé à l'utiliser, cela revient à avoir organisé un abonnement de type permanent. Plutôt que de seulement vérifier la composition d'un code porteur PIN, à la place, on peut au cours de l'opération 31 d'authentification de la carte vérifier qu'une date de validation 32, mémorisée dans la mémoire 27 est postérieure à une date 33 contenue dans une partie supplémentaire 34 de signalisation du message (figure 3). Dans ce cas on réalise un abonnement en temps limité.

Il est possible de munir le messageur d'un module 50 de sécurité applicatif. Celui-ci est aussi relié au bus 23. Il permet notamment de mettre en oeuvre, pour le messageur 1, un protocole d'authentification du porteur du messageur. Dans ce cas celui-ci peut fonctionner sans carte à puce, les fonctions de celle-ci étant toutes assurées par ce module du messageur.

Dans l'autre cas, au cours d'une opération 35 on vérifie le contenu d'unités disponibles dans la mémoire 26, et on oblitère celles de ces unités disponibles qui sont nécessaires pour permettre la délivrance du message. Le décompte de ces unités peut être arbitraire: par exemple une unité par message. Il peut être lié à la longueur de la partie 15 du message: à la longueur du contenu. Le nombre de ces unités peut également être imposé par un indice de consommation 350 présent en zone 34 du message. Par cet indice, l'opérateur de télécommunication qui gère l'émetteur 3 peut pondérer le coût de l'envoi du message, en fonction ici encore une fois de la longueur du message,

ou en fonction de l'instant où le message est diffusé: heures creuses, heures pleines, ou même encore en fonction du caractère national ou international des émissions par les émetteurs 3 du même message, compte
5 tenu du fait que le porteur du messageur peut successivement se trouver dans une ou plusieurs régions du monde. Il peut aussi être lié à un profil d'utilisateur, l'accès à certains messages (groupés par exemple) étant subordonné à la présence d'un profil
10 contenu dans la carte. Le montant à payer peut éventuellement être dépendant de ce profil.

L'opération 31 d'authentification mise en oeuvre par le micro-processeur 9 conjointement avec le micro-processeur 28 est de type classique. Elle comporte la
15 comparaison d'un code frappé avec le clavier 20 par le porteur du messageur et de la carte à puce 21 avec un code (secret ou non) PIN enregistré dans la mémoire 27. Ces opérations de vérification peuvent subir par ailleurs d'une manière connue des opérations de
20 chiffrement pour empêcher que le code PIN mémorisé dans le support 21 puisse à la longue être découvert.

Les opérations de décompte d'unités sont elles aussi de type classique. La mémoire 26 est par exemple une mémoire comprenant des cellules mémoires de type
25 non-volatile, uniquement programmables: leur passage d'un état vierge ou effacé à un état programmé étant équivalent à une consommation d'unités. Les unités peuvent également être constituées par la présence de fusibles qui sont claqués successivement.
30 Eventuellement, la mémoire 26 est du type effaçable et programmable. Dans ce cas, le support 21 peut être rapporté comme indiqué précédemment auprès des services de l'opérateur qui gère l'émetteur 3 pour que celui-ci les recharge, contre un paiement bien entendu. A cette

occasion, dans le cas où on a retenu une formule avec abonnement, il est possible que la date 32 enregistrée dans la mémoire 27 soit elle aussi reprogrammée de sorte que cette mémoire, au moins pour cette partie, serait de type effaçable et programmable. Elle comporterait de préférence dans ce cas des cellules mémoires de type EEPROM.

La mémoire 12 du messageur comporte des enregistrements des messages reçus et mémorisés à l'étape 17. Chaque enregistrement comporte, dans cette mémoire 12 un numéro d'ordre 36, éventuellement une description sommaire 37, permettant au porteur du messageur de se faire une idée du message enregistré. Chaque enregistrement comporte encore une zone 38 relative au message proprement dit et une zone 39 utilisable dans le cas où des unités ont dû être décomptées pour permettre la délivrance du message. La zone 39 peut comporter elle-même deux sous-zones, une première sous-zone 40, optionnelle, de débit dans laquelle figure le nombre d'unités qu'il faudrait payer pour pouvoir voir le message, et une zone 41 dans laquelle figure le nombre des unités déjà payées pour permettre la délivrance du message. La zone 41 peut ne contenir qu'un seul bit indiquant selon son état que la carte 21 a déjà été débitée dans sa zone 26 ou qu'elle ne l'a pas été.

Au moment de l'opération de débit, dans le cas où la consommation n'est pas unitaire mais est fonction soit du contenu du message soit de l'indice 350, on prélèvera dans la mémoire 26, des unités pour les inscrire dans la zone 41 jusqu'à concurrence du montant indiqué dans la zone 40. On peut de ce fait facilement compléter les unités déjà prélevées dans une carte 21 par des unités prélevées sur une carte 21 suivante,

dans le cas où le contenu de la première n'aurait pas été suffisant. L'opération DEBIT de débit enregistrée dans la mémoire programme 10 du messageur 1 consiste donc à lire le contenu de la zone 40 (s'il y en a un),
5 à lire le contenu de la zone 41, et à prélever à titre d'unités dans la mémoire 26 la différence de ces deux contenus. De cette façon un seul type d'instructions DEBIT peut servir pour les mises à jour.

Au moment où l'opération 35 de débit d'unités a été
10 effectuée, il reste à aller relire la mémoire 12 au cours d'une opération 42. Cette opération 42 effectuée par le micro-processeur 9 n'est bien entendu lancée que dans la mesure où les opérations 30, 31 et 35 préalable ont été couronnées de succès (toutes ou l'une d'entre
15 elles seulement selon le mode opératoire retenu). Au moment de la lecture, il est possible que le contenu du message enregistré dans la zone 38 soit un message chiffré. Dans ce cas on peut avec le micro-processeur 9, ou éventuellement le micro-processeur 28, provoquer
20 le déchiffrement 43 de ce message à l'aide d'une clé qui est contenue dans une zone 44 de la mémoire 27. En fin de compte, au cours d'une étape 45, le message est diffusé. La délivrance la plus simple consiste à afficher le message sur l'écran 13. Néanmoins, il est
25 possible, si le messageur 1 comporte un haut parleur et des circuits de conversion d'un message écrit en un message de parole, de délivrer oralement le message mémorisé.

Avec les options du menu 19, il pourra dans
30 l'invention être sélectionné n'importe quel message préalablement enregistré et ce message pourra être diffusé autant de fois qu'on le désire sous réserve, soit que la carte à puce 21 d'authentification ait été engagée dans le messageur 1 si l'authentification est

requis, soit qu'en zone 41 une indication mentionnant le décompte d'unités soit présente, soit les deux conditions réunies en même temps. De préférence, le déchiffrement du message sera toujours effectué à la fin, de manière à ne stocker qu'une information chiffrée dans la zone 38. Dans ce cas la présence de la carte sera de préférence nécessaire pour y prélever la clef 44.

Dans le cas où le messageur peut être un messageur correspondant à plusieurs destinataires, il est possible d'utiliser à titre de complément d'adresse des informations mémorisées dans la mémoire 27 de la carte à puce, par exemple, le numéro de série 46 de celle-ci ou même une adresse 47. Dans ce cas, l'adresse messageur contenue dans la zone 14 du message est plus longue que l'adresse utile (celle qui permet de discriminer les différents messageurs). Elle comporte un complément d'adresse 48.

Dans ce cas, le messageur 1 reçoit les messages destinés à plusieurs destinataires. Les compléments d'adresse 48 sont ensuite comparés aux numéros de série 46 ou adresses 47 des cartes 21 et le micro-processeur 9 n'autorise la délivrance d'un message à un utilisateur que si ces numéros correspondent au complément d'adresse 48.

L'autorisation selon l'invention n'est donc donnée que si un ou plusieurs des tests suivants est réussi: présence de carte - carte authentique - authentification porteur - validité en date - nombre d'unités suffisant - complément d'adresse. Selon l'invention l'autorisation peut aussi n'être donnée que si une combinaison conjonctive de ces tests est réussie. Toutes les combinaisons de ces tests sont envisageables.

Dans la relation messageur - carte à puce, il est possible que le microprocesseur de la carte remplace celui du messageur: celui-ci en étant par exemple démuní, ou au moins incapable de fonctionner tant que
5 le microprocesseur de la carte n'est pas en service. A l'opposé dans le cas d'un messageur sans carte, le circuit du messageur comporterait en fonction du besoin les circuits décrits pour la carte.

L'autorisation peut agir sur le fonctionnement du
10 messageur au cours de toutes les étapes allant de l'émission à la délivrance du message.

Ainsi par exemple, l'absence d'autorisation peut inhiber la réception, ou le stockage ou le décryptage par une fonction prévue à cet effet.

15 Dans d'autres cas, le messageur peut être physiquement dans l'incapacité de fonctionner: par exemple lorsque le microprocesseur du messageur est contenu uniquement dans la carte, le messageur ne peut fonctionner que lorsque celle-ci est introduite dans le
20 messageur et/ou qu'elle possède un solde suffisant.

Selon une variante avantageuse, le messageur peut recevoir le message mais l'utilisateur n'est averti de la réception que si une carte est introduite et qu'elle a suffisamment de crédit. Cela évite une utilisation
25 minimale d'un messageur consistant à recevoir uniquement des signaux d'avertissement. L'avertissement peut prendre différentes formes par exemple sonore, lumineux, etc.

La carte peut être insérée de manière permanente et
30 pour cela elle peut prendre un format réduit tel que le format "Plug in".

En cas d'un abonnement non renouvelé par un utilisateur, l'émetteur peut émettre une instruction d'inhibition du fonctionnement du messageur en

question. Ceci peut être effectué de différentes manières ci-après.

5 L'espace 34 du message peut contenir dans l'indice 350, une donnée, de préférence cryptée, signifiant que l'utilisateur n'a pas l'autorisation. L'introduction d'un indice 350 de consommation supérieur à une valeur de tout solde existant suffit pour empêcher la délivrance du message, lorsque celle-ci est subordonnée à un crédit suffisant.

10 Selon une autre réalisation, le message peut contenir un espace réservé à une donnée d'autorisation émise systématiquement à chaque message, par l'émetteur lequel contrôle ainsi l'utilisation du service. Dans ce cas la vérification de l'autorisation peut consister à
15 comparer systématiquement la donnée reçue, via le message, avec une donnée secrète et protégée contenue dans un bloc de sécurité du messageur tel qu'un module de sécurité applicatif (SAM).

20 Selon une variante, les appels à destination d'un utilisateur non à jour de son abonnement sont détournés ou bloqués par l'émetteur (opérateur). Cela implique que la vérification s'effectue avant la diffusion du message par l'émetteur.

25 Le procédé de contrôle/vérification peut comprendre à cet effet une étape consistant à comparer toutes les adresses des messageurs contenues dans les messages en attente d'être émis par l'opérateur, avec une liste d'adresses correspondant aux utilisateurs irréguliers (non à jour de leur abonnement), et à interdire
30 l'émission lorsqu'il y a adéquation des adresses. A cet effet, sont prévus, des moyens de stockage de cette liste et des moyens de comparaison informatiques au niveau de l'émetteur, par exemple un micro-ordinateur, et des moyens de sélection des messages par l'adresse

14 qui leur est associé. De tels moyens sont de type connu.

De préférence, pour mieux empêcher les fraudes, la carte peut avoir une durée de vie déterminée qu'elle
5 soit rechargeable ou non. A la fin de la durée de vie, les nouvelles cartes peuvent comprendre de nouveaux algorithmes de sécurité.

Pour mettre en oeuvre la fonction durée de vie, la carte peut comprendre une date limite stockée en
10 mémoire et un sous-programme prévu à cet effet. Selon ce programme, on compare la date limite à une date d'émission du message comprise dans chaque message. Lorsqu'il y a adéquation, le messageur refuse de
15 fonctionner par exemple en refusant de délivrer le signal et/ou le message.

REVENDEICATIONS

1 - Procédé de contrôle de l'utilisation d'un messageur (1) comportant les étapes suivantes:

- le messageur reçoit (2) des messages envoyés par un émetteur,

5 - on vérifie (16) que les messages reçus sont destinés au messageur, et quand c'est le cas on les mémorise (17) dans le messageur,

- puis on les délivre (45) au porteur du messageur, caractérisé en ce que, avant de les délivrer,

10 - on vérifie (30, 31, 35) en plus que le porteur du messageur est autorisé à connaître ce qui est diffusé.

2 - Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que pour vérifier que le porteur est autorisé à connaître ce qui est diffusé,

15 - on vérifie un numéro d'authentification du porteur (PIN).

3 - Procédé selon l'une des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que pour vérifier que le porteur est autorisé à connaître ce qui est diffusé,

20 - on vérifie que le messageur comporte en mémoire (26) des unités prépayées disponibles, et

- on décompte une ou des unités dans cette mémoire pour autoriser la délivrance du message.

25 4 - Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce que

- on décompte les unités en fonction (15, 33, 35) du message transmis.

5 - Procédé selon l'une des revendications 3 à 4, caractérisé en ce que

30 - on décompte les unités en fonction d'un indice (350) de consommation contenu dans le message.

6 - Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que

- on met en relation (22,24) un support portable avec le messageur,

5 - on vérifie (30, 31, 35) avec le support portable que le porteur est autorisé à connaître ce qui est diffusé.

7 - Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que, le messageur étant apte à recevoir des messages pour au moins un utilisateur,

10 - on vérifie que les messages reçus sont destinés à au moins un porteur de support portable en comparant une information d'adresse (46, 47) de ce support avec un complément (48) d'adresse du message.

15 8 - Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que, les messages étant cryptés,

- on décrypte (43) les messages avant de les délivrer.

9 - Procédé selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que

20 - on indexe (41) en mémoire les messages autorisés pour en permettre une redélivrance.

10 - Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que

25 - on produit une alarme avant de délivrer les messages.

11 - Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que

- on reçoit (2) les messages radio-électriquement,

30 - et on démodule (8) dans le messageur les messages radio-électriques reçus,

12 - Messageur (1) comportant un circuit (2) de réception de message et un circuit (9, 10-13) de délivrance des messages reçus, caractérisé en ce qu'il

comporte un circuit (9,28) pour autoriser la délivrance des messages reçus.

13 - Messageur selon la revendication 12, caractérisé en ce que le circuit pour autoriser
5 comporte un circuit pour décompter des unités prépayées contenues dans une mémoire (26).

14 - Messageur selon la revendication 12 ou la revendication 13, caractérisé en ce que le circuit pour autoriser comporte un circuit (27) pour authentifier le
10 porteur du messageur.

15 - Messageur selon l'une des revendications 12 à 14, caractérisé en ce qu'il comporte un module (50) de sécurité, ledit module contenant tout ou partie du circuit pour autoriser la délivrance des messages
15 reçus.

16 - Messageur selon la revendication 15, caractérisé en ce que le module de sécurité comporte tout ou partie d'un algorithme de décryptage.

17 - Messageur selon l'une des revendications 15 à
20 16, caractérisé en ce que le module de sécurité comporte tout ou partie d'un circuit apte à réaliser le rechargement d'une mémoire en unités prépayées.

18 - Messageur selon l'une des revendications 12 à 17, caractérisé en ce qu'il comprend un lecteur de
25 carte à puce.

19 - Messageur selon l'une des revendications 12 à 18, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens aptes à identifier et/ou authentifier plusieurs utilisateurs.

20 - Carte à puce pour récepteur radio de messages
30 transcrits en texte sur écran à cristaux liquides, caractérisée en ce qu'un récepteur est équipé des éléments pour recevoir la carte, laquelle carte contrôlera le crédit qui ne fera fonctionner le récepteur que si le solde est suffisant pour reproduire

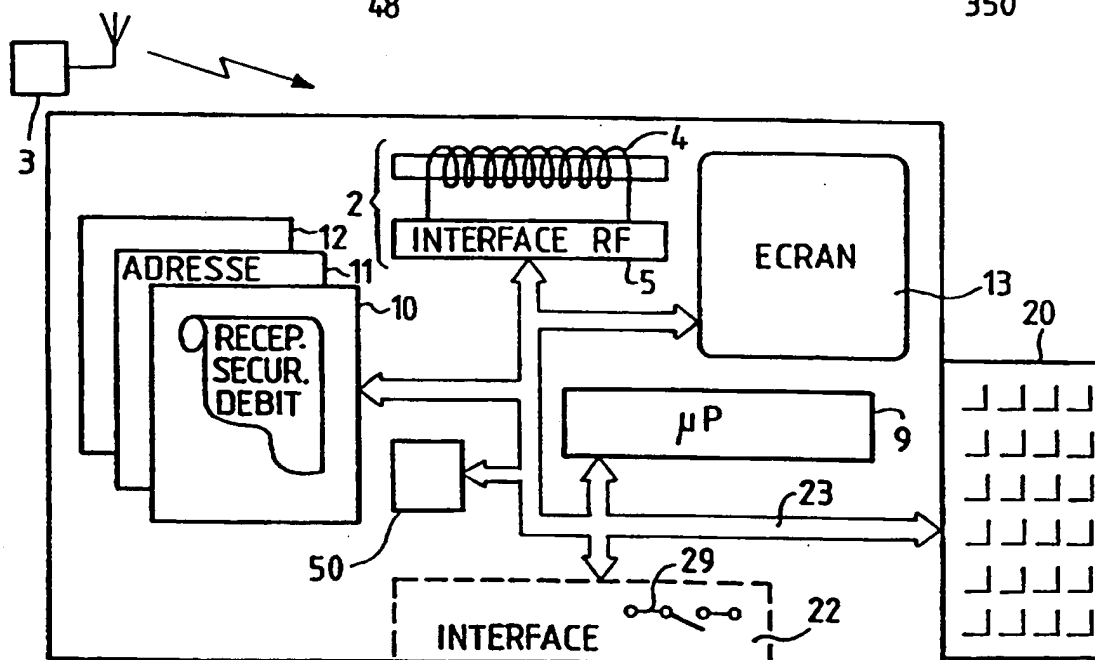
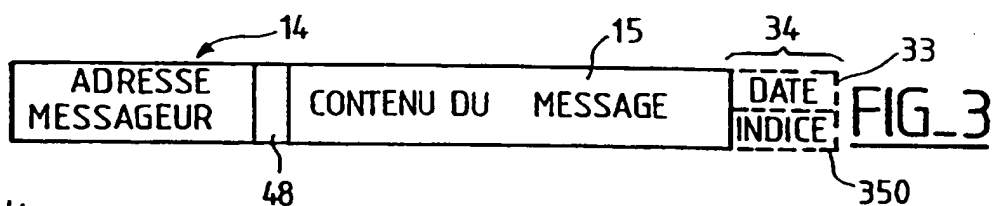
le message, c'est-à-dire que la fonction de la carte est de donner accès au message à l'écran, ce qui sous-entend que le message est conditionné à l'insertion de la carte.

- 5 21 - Carte à puce pour récepteur radio de messages transcrits en texte sur écran à cristaux liquides conformément à la revendication 20, caractérisée en ce qu'elle réalise la fonction de déchiffrement permettant de reproduire chaque message, c'est-à-dire qu'elle
- 10 déchiffre un message par l'intermédiaire d'un code qui traduit le signal en un texte en langage connu.

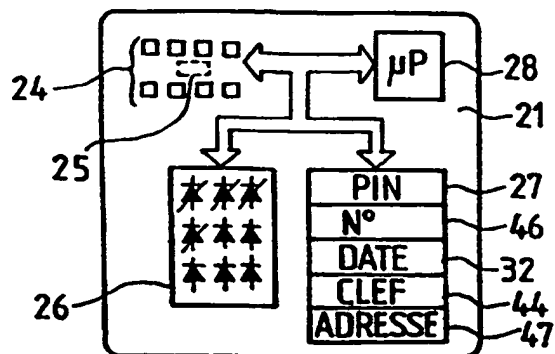
1 / 4

n°	DESCRIPTION	CONTENU	DB	CR

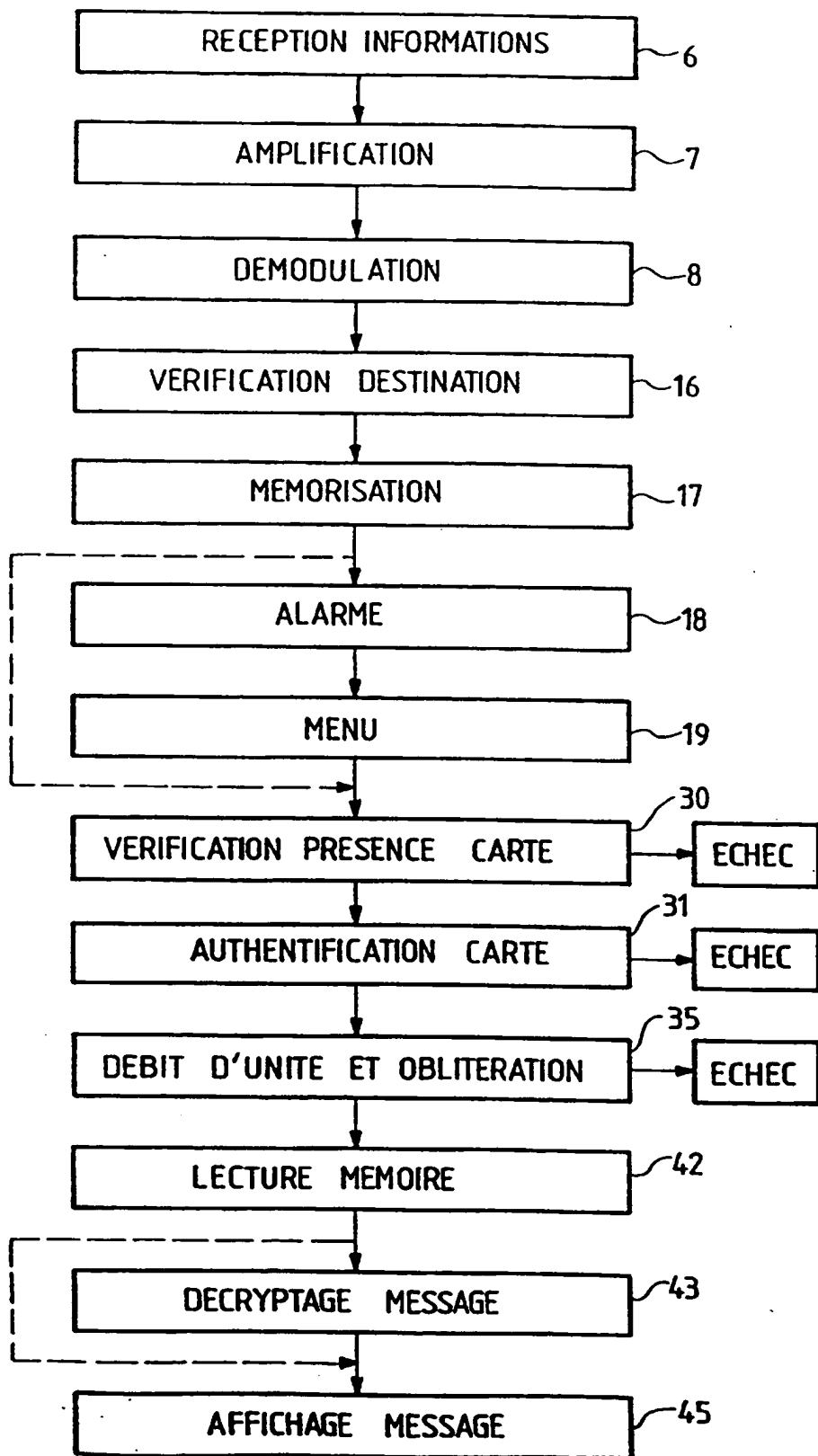
FIG_4



FIG_1

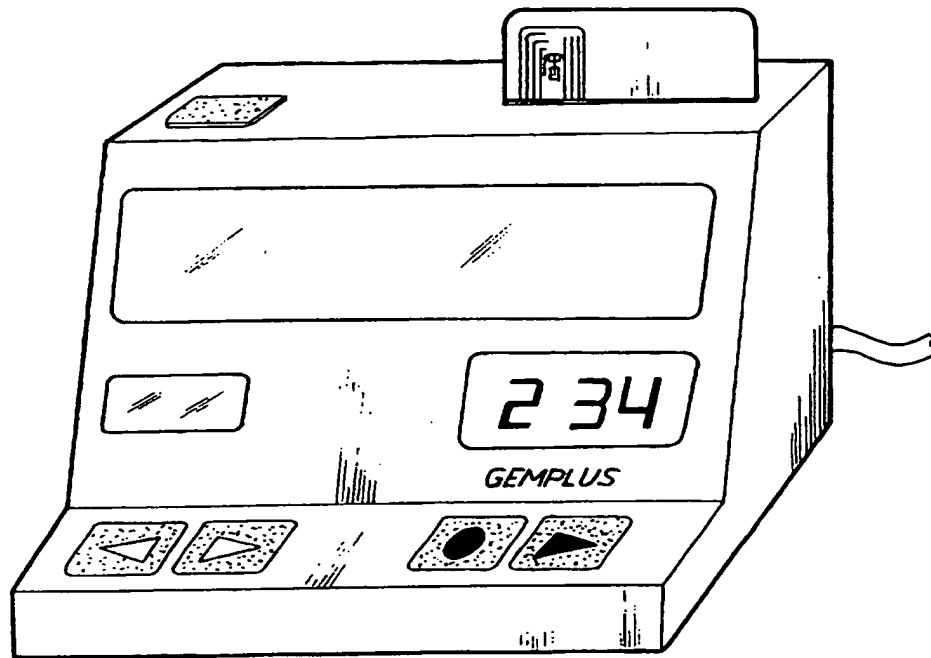


2 / 4

FIG_2

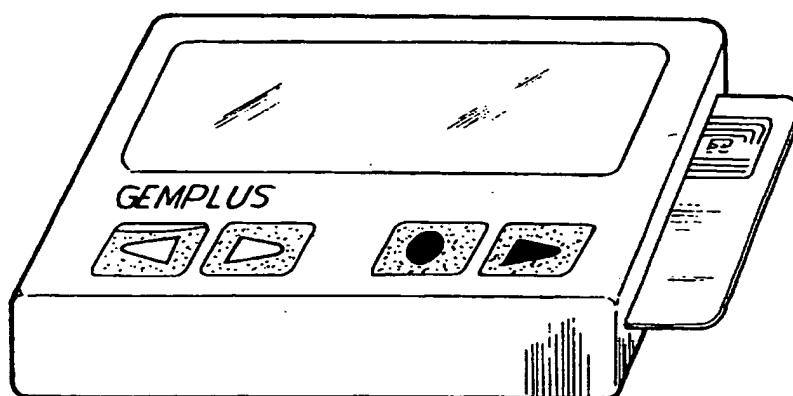
3/4

FIG. 5



4/4

FIG_6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/FR 97/01209

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 G08B5/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 G08B H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 222 287 A (NEC CORP.) 28 February 1990 see abstract; figures 1,2 see page 3, line 15 - line 23 see page 4, line 6 - line 22 ---	1,6
X	WO 92 17006 A (MOTOROLA, INC.) 1 October 1992 see abstract; figure 2 ---	1
X	US 5 283 832 A (LOCKHART, JR. ET AL.) 1 February 1994 see abstract; figures 5-7B see column 5, line 13 - line 39 ---	1,8,12, 14-16
-/-		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "B" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 October 1997

Date of mailing of the international search report

31.10.97

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Danielidis, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat'l Application No

PCT/FR 97/01209

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 538 933 A (PHILIPS ELECTRONICS UK LTD.) 28 April 1993 see abstract; figures 1,2 see column 7, line 30 - line 51 ---	3,4,20, 21
A	GB 2 267 168 A (STAR PAGING MFG.LTD.) 24 November 1993 see page 19, line 19 - line 24 ---	8,16
A	EP 0 360 228 A (CASIO COMPUTER COMPANY LTD.) 28 March 1990 see abstract; figure 16 see column 23, line 15 - line 19 see column 23, line 32 - line 50 ---	13,17
A	US 5 414 418 A (ANDROS,JR.) 9 May 1995 see abstract; figures 1-5 see column 4, line 66 - column 5, line 9 -----	19

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 97/01209

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2222287 A	28-02-90	JP 2014629 A US 5151694 A	18-01-90 29-09-92
WO 9217006 A	01-10-92	NONE	
US 5283832 A	01-02-94	NONE	
EP 538933 A	28-04-93	DE 69219991 D JP 5218946 A US 5371493 A	03-07-97 27-08-93 06-12-94
GB 2267168 A	24-11-93	CN 1079085 A HK 74796 A	01-12-93 10-05-96
EP 360228 A	28-03-90	DE 68925934 D DE 68925934 T US 5049874 A	18-04-96 31-10-96 17-09-91
US 5414418 A	09-05-95	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Deman internationale No
PCT/FR 97/01209

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 G08B5/22

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 6 G08B H04Q

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	GB 2 222 287 A (NEC CORP.) 28 février 1990 voir abrégé; figures 1,2 voir page 3, ligne 15 - ligne 23 voir page 4, ligne 6 - ligne 22 ---	1,6
X	WO 92 17006 A (MOTOROLA, INC.) 1 octobre 1992 voir abrégé; figure 2 ---	1
X	US 5 283 832 A (LOCKHART, JR. ET AL.) 1 février 1994 voir abrégé; figures 5-7B voir colonne 5, ligne 13 - ligne 39 ---	1,8,12, 14-16
A	EP 0 538 933 A (PHILIPS ELECTRONICS UK LTD.) 28 avril 1993 voir abrégé; figures 1,2 voir colonne 7, ligne 30 - ligne 51 ---	3,4,20, 21
-/-		

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

8 octobre 1997

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

31. 10. 97

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentkan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Danielidis, S

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Deman. Internationale No
PCT/FR 97/01209

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	GB 2 267 168 A (STAR PAGING MFG.LTD.) 24 novembre 1993 voir page 19, ligne 19 - ligne 24 ---	8,16
A	EP 0 360 228 A (CASIO COMPUTER COMPANY LTD.) 28 mars 1990 voir abrégé; figure 16 voir colonne 23, ligne 15 - ligne 19 voir colonne 23, ligne 32 - ligne 50 ---	13,17
A	US 5 414 418 A (ANDROS,JR.) 9 mai 1995 voir abrégé; figures 1-5 voir colonne 4, ligne 66 - colonne 5, ligne 9 -----	19

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 97/01209

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2222287 A	28-02-90	JP 2014629 A US 5151694 A	18-01-90 29-09-92
WO 9217006 A	01-10-92	AUCUN	
US 5283832 A	01-02-94	AUCUN	
EP 538933 A	28-04-93	DE 69219991 D JP 5218946 A US 5371493 A	03-07-97 27-08-93 06-12-94
GB 2267168 A	24-11-93	CN 1079085 A HK 74796 A	01-12-93 10-05-96
EP 360228 A	28-03-90	DE 68925934 D DE 68925934 T US 5049874 A	18-04-96 31-10-96 17-09-91
US 5414418 A	09-05-95	AUCUN	